

## A TANTÁRGYAKKAL KAPCSOLATOS ATTITÜDÖK ÖSSZEFÜGGÉSEI

**Csapó Benő**

*Szegedi Tudományegyetem, Pedagógiai Tanszék*

A pedagógiai kutatás érdeklődési körének átrendeződésében az egyik jellemző tendencia a társas és az affektív tényezők előtérbe kerülése. Megfigyelhető ez a hangsúlyeltolódás a pedagógiai értékelés terén is: egyre nagyobb figyelmet kap a tanulás eredményességét befolyásoló, a teljesítményeket meghatározó affektív tényezők vizsgálata. Az érdeklődés súlypontjának átrendeződése egyrészt annak tulajdonítható, hogy a kognitív területek, a teljesítmények és a tudásszintmérés terén felhalmozott óriási empirikus anyag mellett már egyre nehezebb alapvetően új összefüggéseket feltárni, másrészt viszont éppen az iskolai teljesítmények sokoldalú elemzése mutatta meg, hogy nem lehet kielégítően megmagyarázni a tanulók eredményeit, ha a kutatás megmarad a kognitív terület belső összefüggéseinek elemzésénél. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök, a motiváció, az énkép, az attribúciók, a tanuláshoz való viszony, a pályaválasztási szándék, az életcélok külön-külön vagy együttesen igen erős befolyást gyakorolhatnak arra, hogy egyes tantárgyakból, egy szűkebb vagy tágabb tudásterületen milyen eredményeket érnek el a tanulók. Az affektív tényezők vizsgálatához kedvező lehetőséget teremt az is, hogy a kognitív terület kutatásában hosszabb idő alatt kialakult módszereket itt már azonnal és rutinszerűen lehet alkalmazni.

Az affektív tényezőkön belül is kiemelkedő jelentőségű a tanulók attitűdjeinek tanulmányozása. Az attitűdökkel kapcsolatos eredmények két fő kutatási területről származnak. Az egyik esetben maguk az attitűdök, azok szerkezete, fejlődése érdekli a kutatókat, és tárgyak tanulmányozásához kifinomult módszereket és eszközöket használnak, melyek között az esettanulmány, az interjú és a részletes kérdőív segítségével történő adatgyűjtés egyaránt megtalálható. A vizsgálatok második köre alapvetően az iskolai teljesítményekkel foglalkozik, és ebben a kontextusban a tantárgyi attitűdök a teljesítményeket befolyásoló szerepük miatt válnak érdekessé. Az attitűdök ilyen irányú elemzése épít az elsőként jellemzett kutatások eredményeire, de alkalmazott jellegénél fogva nem tekinti céljának az elméleti vagy pszichológiai jellegű alapkérdések vizsgálatát. Ugyanakkor, mivel már szinte minden jelentősebb nemzetközi és hazai tudásszintmérés vagy képességvizsgálat kötelező kiegészítő elemévé vált az attitűdökkel kapcsolatos adatok felvétele, ebből a forrásból nagy adatbázisok alapján elvégzett elemzések eredményei állnak rendelkezésünkre.

Ebben a tanulmányban a tantárgyakkal kapcsolatos attitűdöket állítom az elemzés középpontjába, mégpedig az említett két irány közül a második módszerei szerinti attitűd-

vizsgálatot alkalmazom. A tantárgyi attitűdökről mint a tanulmányi teljesítmények meghatározóiról lesz szó; az adatok felvétele ebben az esetben is tudásszintméréshez illetve képességek vizsgálatokhoz kapcsolódik. Az elemzés azonban annyiban hasonlít az elsőként említett kutatási irány orientációjára, hogy mégis az attitűdök kerülnek az elemzés centrumába: a tantárgyi attitűdöket mint a tanulást és a teljesítményeket befolyásoló tényezőket vizsgálom.

Mivel az attitűdvizsgálat egyre inkább hozzátartozik a különböző felmérésekhez, szükség van arra, hogy ennek technikáit, az eredmények közlésének normáit kialakítsuk és a különböző adatfelvételek során egymással összehasonlítható eredmények elérésére törekedjünk. Ezért fontos az egyszerűség, az egyértelműség, a könnyű megismételhetőség és az alapos dokumentáció.

A tantárgyi attitűdök rendszeres elemzésének a szűkebb értelemben vett befolyásukon, a tanulásra gyakorolt közvetlen hatásukon túl is fontos szerepe lehet. Az, hogy a tanulók melyik tantárgyat szeretik vagy nem szeretik, fontos jelzése az adott tantárgy tanításában tapasztalható pedagógiai-módszertani kultúra színvonalának. Rendszeres mérésük jelezheti, ha valamely tantárggyal gond van, és megmutathatja az iskolai reformok hatását, például új tankönyvek, taneszközök bevezetésének eredményességét, de egyes innovációk negatív hatását is. Ugyanakkor az attitűdök azt is megmutathatják, hogy milyen affektív feltételek között folyik az egyes tantárgyak oktatása, mely tantárgyak népszerűbbek egy-egy korosztály körében, mit szeretnek a fejlettebb képességekkel rendelkező tanulók, és milyen merítési bázisra számíthatunk a felsőoktatási intézmények egyes szakjain.

Ezek a szempontok mindenképpen indokolják az attitűdök alakulásának elemzését, időbeli változásuk dokumentálását. E tanulmány másik célja az, hogy egy országos reprezentatív mintán végzett adatfelvétel felhasználásával bemutassa, milyenek voltak a tanulók tantárgyi attitűdjei 1999-ben.

### **Az attitűdökkel kapcsolatos korábbi vizsgálatok**

Tekintettel a tanulmány alapkérdéseire, az előzmények áttekintését az iskolai tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök vizsgálatára korlátozhatjuk. A tantárgyi attitűdök fogalmának értelmezésében azt a széles körben elfogadott álláspontot vehetjük alapul, mely szerint az attitűd általános beállítódást, valamilyen cselekvésre való készenlétet jelent. Mivel a tantárgyi attitűdök felmérésére alkalmazott kérdőívek többnyire közvetlenül is azt a kérdést teszik fel, hogy mennyire szeretnek a tanulók egy adott tantárgyat tanulni, a tantárgyi attitűdöt mint a tantárggyal kapcsolatos általános beállítódást, illetve annak tanulására való készenlétet értelmezhetjük. Köznapi értelemben az attitűdvizsgálatok a tantárgyak kedveltségét, népszerűségét jellemzik, és – azonos módszerek alkalmazása esetén – különböző (országok közötti, tantárgyak közötti, azonos tárgyakkal kapcsolatos időbeli) összehasonlításokra teremtenek lehetőséget.

### A tantárgyi attitűdök magyarországi felmérésekben

A tantárgyak kedveltségéről az ezerkilencszázhetvenes évek elejéig visszanyúlóan rendelkezünk adatokkal. Már az első IEA felmérésekhez kapcsolódóan sor került az attitűdök vizsgálatára. A magyarországi eredményeket *Ballér Endre* (1973. 653. o.) közölte. A 14 éves korosztályban a kedveltségi sorrend akkor (a népszerűség csökkenése) a következő volt: irodalom, élővilág, történelem, földrajz, fizika, számtan-mértan, kémia, nyelvtan, orosz. Másfél évtizeddel később *Báthory Zoltán* (1989. 1167. o.) öt tantárgyat vizsgálva a biológia, történelem, matematika, fizika sorrendet találta. *Orosz Sándor* több felmérést is végzett Veszprém megyei mintákon az ezerkilencszázkilencvenes évtizedben. Bár elsősorban az iskolából kikerülő tanulók tudásszintjével foglalkozott, részletesen elemezte a tanulók attitűdjeit és azoknak a teljesítményekkel való kapcsolatát is (*Orosz*, 1991, 1991, 1992a, 1992b, 1998).

Az újabb felmérések közül kiemelkednek (talán éppen e tárgy problematikus jellege miatt) azok a fizikához fűződő elemzések, amelyek e tantárgy kedveltségét tágabb kontextusba helyezik. Például más affektív tényezőket (énkép, motiváció) is bevonnak az elemzésbe, illetve kísérletet tesznek a kedveltség (adott esetben az elutasítás) okainak feltérképezésére (*Józsa*, 1998, 1999; *Józsa, Papp és Lencsés*, 1996; *Papp és Józsa*, 2000).

A tantárgyi attitűdök vizsgálata szerepel a Monitor felmérésekben is. Az 1997-es adatfelvétel kapcsán *Bánfi Ilona* a matematikával kapcsolatos attitűdöket közli nemek szerint bontásban. Azok százalékos arányát adja meg, akik a „szereti” illetve a „nem szereti” lehetőségekkel válaszoltak a feltett kérdésre. A 4., 8., 10. és 12. évfolyamokra megadott adatok a „szereti” válasz fokozatos csökkenését (fiúk: 67, 38, 27, 37; lányok 65, 36, 24, 29), illetve a „nem szereti” válaszok arányának növekedését jelzik (fiúk: 7, 17, 22, 20; lányok: 6, 15, 25, 27). A 12. évfolyam adatait kivéve – amelyek némi javulást tükröznek – az adatok összességében azt mutatják, hogy a tanulók az iskolában töltött évek növekedésével egyre kevésbé szeretik a matematikát (*Bánfi*, 1999).

Saját felméréseinkben az itt részletesebben bemutatandó technikát kisebb mintákon korábban már többször is alkalmaztuk. Az 1995-ben elvégzett adatfelvétel során egy szegedi mintán a 7. és a 11. évfolyamokon elemeztük az iskolai tudás különböző komponenseinek szerveződését, és a háttérváltozók között szerepeltek a tantárgyi attitűdök is (*Csapó*, 1998). Ugyanezt az adatgyűjtési módszert alkalmaztuk 1999-ben, amikor az iskolai tudás elemzését kiterjesztettük a humán területekre, illetve 2000-ben az idegen nyelvi tudás országos színvonalának felméréséhez kapcsolódóan (ez utóbbi eredményeinek publikálása folyamatban van).

Az iskolában elsajátított tudás szerveződésével kapcsolatos kutatási koncepciókat és mérőeszközöinket átvéve 1999-ben a Pécsi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézetének kutatócsoportja egy Baranya megyei mintán megismételte és újabb szempontok felvételével gazdagította vizsgálatunkat. A tantárgyi attitűdök felmérését egy nyolc dimenziós, ellentétpárokat (változatos-egyhangú, pihentető-fárasztó, kellemes-kellemetlen, fontos-felesleges, könnyű-nehéz, érdekes-unalmas, hasznos-haszontalan, jó-rossz) tartalmazó skála használatával terjesztette ki. A pécsi eredmények szerint a nyolc dimenzió átlagából képezett mutató a hetedik évfolyamon még kiegyenlített képet mutat, de a tize-

negyedik évfolyamon már – a szegedi eredményekkel összhangban – a nyelvtan, a kémia és a fizika a többi tantárgytól leszakadva a lista végén áll (*Kocsis*, 2000. 5. o.).

### A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök nemzetközi kontextusban

A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök nemzetközi összehasonlítására alkalmas a harmadik nemzetközi matematika és természettudomány felmérés (Third International Mathematics and Science Study – TIMSS) keretében végzett attitűd-vizsgálat. Ennek során – a mi felmérésünkhöz hasonlóan – azt kérdezték a tanulóktól, mennyire szeretik az egyes tantárgyakat. A válaszokat viszont – eltérően a mi technikánktól – négyfokú skálán kérték (nagyon nem szeretem, nem szeretem, szeretem, nagyon szeretem).

1. táblázat. A TIMSS vizsgálatban felvett tantárgyi attitűdök átlagainak transzformált értékei (*Mullis és mtsai*, 1997; *Martin és mtsai*, 1997; *Beaton és mtsai*, 1996a, 4.14. táblázatai alapján számítva)

Ország	4. évf. mat.	4. évf. term.	8. évf. mat.	Ország	4. évf. mat.	4. évf. term.	8. évf. mat.
Anglia	4,11	3,85	3,74	Kuvait	4,59	4,49	4,00
Ausztrália	3,96	3,91	3,31	Lettország	3,90	3,79	3,39
Ausztria	3,88	4,02	3,24	Litvánia	–	–	3,13
Belgium (Fl.)	–	–	3,43	Magyarország	3,94	3,96	3,21
Belgium (Fr.)	–	–	3,51	Németország	–	–	3,20
Ciprus	4,58	4,25	3,59	Norvégia	3,85	3,83	3,35
Csehország	3,94	3,94	3,04	Oroszország	–	–	3,54
Dánia	–	–	3,81	Portugália	4,32	4,39	3,49
Franciaország	–	–	3,41	Románia	–	–	3,49
Görögország	4,54	4,49	3,60	Skócia	4,07	3,95	3,55
Hollandia	3,54	3,56	3,16	Spanyolország	–	–	3,35
Hong Kong	3,89	4,14	3,38	Svájc	–	–	3,48
Irán	4,69	4,64	3,95	Svédország	–	–	3,28
Írország	4,08	3,79	3,56	Szingapúr	4,29	4,13	3,83
Izland	4,41	4,00	3,70	Szlovákia	–	–	3,20
Izrael	4,06	3,98	3,46	Szlovénia	4,19	4,16	3,36
Japán	3,62	4,00	3,15	Thaiföld	4,29	4,05	3,78
Kanada	4,18	3,84	3,55	USA	4,08	4,08	3,52
Kolumbia	–	–	3,66	Új-Zéland	3,96	4,00	3,55
Korea	3,75	4,1	3,33				

Az eredmények a 4. évfolyamon a matematika (Mullis és mtsai, 1997. 137. o.) és a természettudomány (Martin és mtsai, 1997. 122. o.), valamint a 8. évfolyamon a matematika (Beaton és mtsai, 1996a. 126. o.) esetében azonos formában, a válaszlehetőségek gyakoriságai szerint állnak rendelkezésre. Ezekből a gyakoriságok súlyozásával átlagot számolva és az általunk használt ötfokozatú skálára transzformálva (5/4-del szorozva) az 1. táblázatban összefoglalt adatokat kapjuk.

A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy nem egyedülállóan magyarországi tendencia a tantárgyaknak az iskolában töltött évek arányában csökkenő kedveltsége. Kuvait kivételével minden országban alacsonyabbak a matematika kedveltségét mutató adatok a nyolcadik évfolyamon, mint negyedikben.

Ha az adatokat csökkenő sorrendbe rendezzük, azaz azt az országot állítjuk előre, ahol a leginkább kedvelik a tanulók az adott tárgyat, akkor azt találjuk, hogy Magyarország a negyedik matematika tekintetében az e felmérésben részt vevő 28 országból a 18. helyen, természettudományból pedig a 17. helyen áll. A nyolcadikos matematika felmérésben 39 ország vett részt, ezek közül a magyar tanulóknak a matematikához való viszonya a 33. helyen áll. Ezek szerint nem csak az a helyzet, hogy nálunk a gyerekek kevésbé szeretik e tantárgyakat, mint a többi résztvevő országban átlagosan, hanem a felsőbb évfolyamok fele haladva még a relatív helyzetünk is kedvezőtlenül változik, azaz nálunk nagyobb ütemben romlik a tanulók tantárgyakhoz való viszonya, mint az országok többségében.

A nyolcadikos természettudomány vizsgálat adatai (Beaton és mtsai, 1996b, 122. o., 4.16 táblázat) olyan formában állnak rendelkezésre, hogy azok csak nehezen hasonlíthatók össze a többivel. Attól függően, hogy az adott országban integrált természettudományt tanítanak vagy külön tantárgyakat, az integrált tárggyal vagy pedig a biológia, a földtudomány és a fizika tantárgyakkal kapcsolatban külön-külön kérdezték meg a tanulókat. Tovább nehezíti az összehasonlítást, hogy azoknak a százalékos arányát adják meg, akik szeretik vagy nagyon szeretik az adott tárgyat. Annyit mindenesetre el lehet mondani ezeknek az attitűdöknek a jellemzésére is, hogy egyrészt a magyar tanulók e három tantárggyal kapcsolatos attitűdjei között jelentős különbség van (biológia: 73%, földtudomány 63%, fizika 49%), és – bár néhány másik országban is előfordul, hogy ilyen sorrendben csökken a tantárgyak kedveltsége – a különbség sehol másutt nem ilyen nagy, mint nálunk. Másrészt a fizika a 49%-kal a második legalacsonyabb érték a felmérésben részt vevő 18 ország közül, egyedül Csehországban kedvelik kevésbé a fizikát (a megfelelő adat 44%), mint nálunk.

## A vizsgálat módszerei

### A felmérés mintái

Az attitűdök elemzésére a képességek fejlődésével kapcsolatos kutatási program keretében került sor, melyet 1997 és 2000 között végeztünk. A felmérésorozathoz 1997-ben választottunk országosan reprezentatív mintát. Ennek összeállítása során arra töre-

kedtünk, hogy az ország megyéiből és a különböző méretű településekről arányosan kerüljenek be iskolák a mintába. Öt településtípust különböztettünk meg: község 2500 alatti és feletti népességgel, város 35000 alatti és feletti népességgel, valamint Budapest. A felméréseket időről időre ezekben az iskolákban végeztük.

Abban az adatfelvételben, amelynek keretében az attitűdöket is vizsgáltuk, 147 iskola 5., 7., 9. és 11. évfolyamos tanulói vettek részt. Az itt következő elemzésekhez 2082 ötödikes, 2228 hetedikes, 1916 kilencedikes és 2138 tizenegyedik évfolyamra járó tanuló adatát használhatjuk fel.

### Az adatgyűjtés eszközei

A vizsgálat keretében három tesztet használtunk, továbbá egy kérdőív segítségével mértük fel az attitűdöket. Az induktív gondolkodás teszt kidolgozása a nemzetközi szakirodalom alapján 1993-ban kezdődött. A jelenlegi felmérésben használt változat folyamatos korrekciók eredményeként készült el, és három rész-tesztet tartalmaz: számsorok, számanalógiák és szóanalógiák. E felmérés alapján számolt reliabilitásmutatója (Cronbach  $\alpha$ ) 0,9343. A tesztet már használtuk korábbi vizsgálatokban, melyek eredményei szerint az induktív gondolkodás több más gondolkodási képességgel is szoros összefüggést mutat, és nagyon jól használható az általános intellektuális fejlettség jellemzésére (Csapó, 1994, 1997, 1998c). Mind a négy évfolyam ugyanazt a tesztet oldotta meg.

A matematikai és természettudományi tudás vizsgálatára szolgáló tesztek az 1995-ben végzett TIMSS feladatainak mintájára készültek. A TIMSS vizsgálatban három populáció (a 3–4. évfolyamok, a 7–8. évfolyamok és a középiskolák utolsó évfolyama) vett részt. Az MTA Képességekutató Csoport felmérései számára ezeknek a feladatoknak a mintájára állítottunk össze teszteket a 3., 7. és 11. évfolyamosoknak, elsősorban azért, hogy a tanulók tudását a nemzetközi értékrendnek megfelelő tesztekkel is felmérhessük. A tesztek nem követik pontosan a TIMSS feladatokat (például más értékelési technikát alkalmaztunk), de a felmért tudás lényegét tekintve ugyanaz, mint amit a TIMSS tesztek is mérnek. Az egy tanóra alatt megoldható tesztek fele részben matematika, fele részben pedig természettudomány feladatokat tartalmaznak. Ez a megoldás azt a célt szolgálja, hogy viszonylag rövid idő alatt átfogó képet kaphassunk a tanulók tudásáról. A következő elemzésben csak a hetedik és a tizenegyedik évfolyamok eredményeit használjuk.

A természettudományos ismeretek gyakorlati alkalmazása tesztet ugyancsak több felmérésben használtuk már (B. Németh, 1998; Csapó és B. Németh, 1995). Ez a teszt olyan feladatokat tartalmaz, amelyek azt vizsgálják, hogyan tudják a tanulók az iskolában elsajátított tudást iskolán kívüli kontextusban, gyakorlati helyzetekben alkalmazni. A jelenlegi változat 35 feladatot tartalmaz, e felmérés adatai alapján számított reliabilitásmutatója (Cronbach  $\alpha$ ) 0,8801.

A tantárgyi attitűdökkel kapcsolatos kérdéseket egy rövid kérdőív tartalmazza, amelyet az induktív gondolkodással együtt egy tanórán vetünk fel. Ugyanebben a kérdőívben szerepelnek a háttér-adatokra vonatkozó kérdések is. Ezt a kérdőívet ugyancsak több korábbi felmérésben használtuk már (l. Csapó, 1998a).

A tantárgyi attitűdöket a „Mennyire szereted a következő tárgyakat?” kérdés vizsgálja, melyet a tantárgyak felsorolása követ. Mindegyik tantárgy mellett szerepel az az öt

szám, melyek egyikének bekarikázásával a tanulók megadhatják válaszaikat, azaz annak mértékét, mennyire szeretik az adott tantárgyat. A válaszadók orientálása érdekében a számsor felett megadjuk a számok értelmezését (1 = nagyon nem szeretem, 2 = nem szeretem, 3 = közömbös, 4 = szeretem, 5 = nagyon szeretem). Az így kialakított skálát – attól függően, hogy a hangsúlyt a válaszként megadott számra, vagy annak szöveges értelmezésére helyezzük – tekinthetjük intervallumskálának vagy rangskálának. A skálaértékek megnevezésénél arra törekedtünk, hogy a hangsúly az attitűd mennyiségi kifejezésére, a számértékre kerüljön. Ezért szimmetrikus, semleges, önálló szemantikai tartalmat, új információt vagy érzelmi töltést nem hordozó megnevezéseket választottunk. A „szerelem” szó megegyezik azzal, ami már a kérdésben is szerepel, ennek ellentétéként a „nem szeretem”-et használjuk. (Hasonló helyzetben az angol nyelvű kérdőívekben többnyire a „like–dislike” párt alkalmazzák.)

A következő elemzésekben az attitűdök adatait – a tanulók számszerű válaszait – intervallum-skálán végzett mérésnek kezeljük. Magyarországon az ötfokozatú skála ilyen értelmezését támogatja az is, hogy az öt értékkel való iskolai osztályozás miatt többnyire a skálaértékek szöveges értelmezése nélkül is érzékeljük, hogy az 1 és az 5 a két szélső értéknek, a 3 a közepes értéknek, a 2 és a 4 pedig a megfelelő közbűlső értékeknek felel meg.

A kérdések, illetve a válaszlehetőségek lényegében csak a középső érték használatában különböznek a TIMSS vizsgálatban is használt technikától. A páratlan számú, középső értékkel rendelkező attitűdskálákat esetünkben azért tartom szerencsésebbnek, mert így lehetőség van arra, hogy a tanulók a tantárgyhoz való semleges viszonyukat is kifejezhessék, amikor sem a pozitív, sem a negatív irányú beállítódás nem domináns. A páros számú, például négy fokozatú, középső értékkel nem rendelkező, tehát így a megkérdezett mindenképpen döntésre kényszerítő skálák alkalmasak lehetnek arra, hogy megnöveljük az adatok szórását. A (normális eloszlás esetén a legnagyobb számban megjelent) közömbös megkérdezettek mindenáron döntésre kényszerítése azonban egyben a döntések véletlenszerűségéhez, a pillanatnyi impressziók és hangulatok befolyásának a megnövekedéséhez vezethet. Ez hasznos lehet olyan esetben, ha valóban a pillanatnyi, gyorsan változó állapotot akarjuk felmérni (például egy közvélemény-kutatásban egy politikai beszédének attitűdformáló hatását), de nem tartom hasznosnak a hosszabb időn át formálódó attitűdök elemzésére, mint amilyen tantárgyakhoz való viszony.

### **Az adatgyűjtés folyamata**

A felméréseket megyénként helyi mérőbiztosok szervezték meg, akik főleg a helyi pedagógiai intézetek munkatársai közül kerültek ki. A tesztek és a kérdőívek felvételére osztály-keretben került sor 1999 áprilisában.

## A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök átfogó jellemzése

### A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök változása – életkori különbségek

Elsőként az attitűdök átlagos értékeit hasonlítjuk össze. A 2. táblázat bemutatja az egyes tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök átlagát és szórását évfolyamonkénti bontásban. Az ötödikesek még nem tanulnak kémiát és fizikát, ezért ezeknek a tantárgyaknak az adatai az ötödik évfolyamon hiányoznak a táblázatból.

Az egyes tanulókat, attitűdjeiket jól jellemzi, hogy összességében milyen a viszonyuk a tantárgyakhoz, ezért kiszámítottuk a tantárgyi attitűdöknek a tanulónkénti átlagát is. Ennek az átlagnak az átlagát és szórását ugyancsak tartalmazza a táblázat. A későbbiekben ezt a mutatót további számításokban is felhasználjuk.

2. táblázat. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök átlaga<sup>1</sup> és szórása évfolyamonkénti bontásban

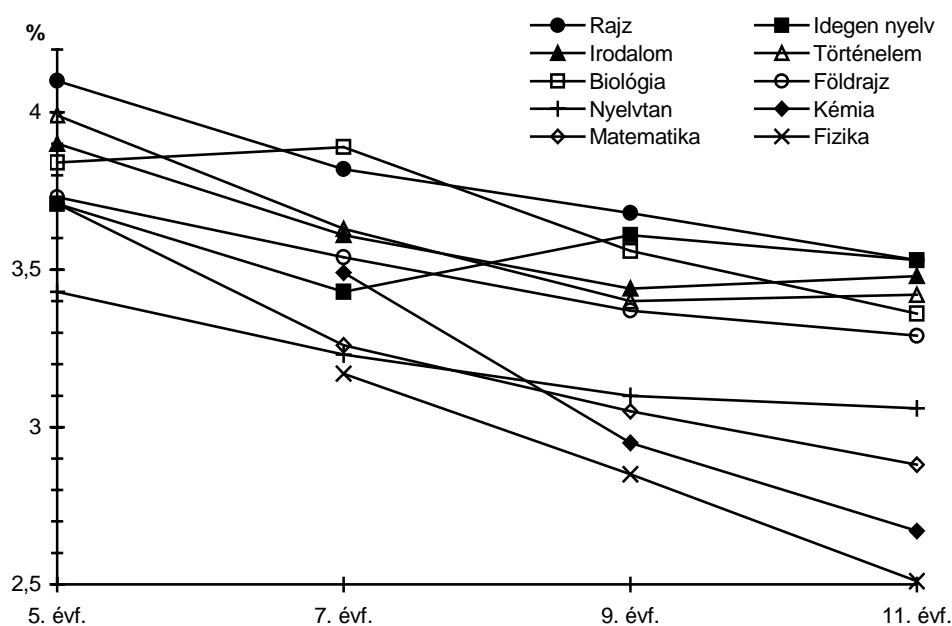
Tantárgy	5. évfolyam		7. évfolyam		9. évfolyam		11. évfolyam	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Matematika	3,71	0,99	3,26	0,97	3,05	1,00	2,88	1,05
Fizika	–	–	3,17	0,99	2,85	0,98	2,51	1,02
Kémia	–	–	3,49	1,05	2,95	1,04	2,67	1,06
Biológia	3,84	1,01	3,89	0,92	3,56	0,99	3,36	1,02
Földrajz	3,73	1,04	3,54	1,02	3,37	1,00	3,29	1,11
Nyelvtan	3,40	1,09	3,23	1,00	3,10	0,94	3,06	0,91
Irodalom	3,90	0,98	3,61	1,02	3,44	1,00	3,48	1,01
Történelem	3,99	1,04	3,63	1,09	3,40	1,07	3,42	1,10
Rajz	4,10	1,11	3,82	1,13	3,68	1,10	3,53	1,16
Idegen nyelv	3,71	1,20	3,43	1,17	3,61	1,09	3,53	1,17
Attitűd átlag	3,84	0,61	3,56	0,58	3,44	0,58	3,34	0,57

<sup>1</sup> Az átlag standard hibája egyik esetben sem haladja meg a 0,03 értéket.

Könnyebben áttekinthetjük az eredményeket az 1. ábra alapján, ahol az attitűdöket az iskolában töltött évek függvényében ábrázoltuk. Az ábrán megfigyelhető legjellemzőbb tendencia az, hogy minél hosszabb ideje tanulják diákjaink az egyes tantárgyakat, annál kevésbé kedvelik azokat. A legtöbb esetben a tanulók viszonya a tantárgyakhoz az iskolában eltöltött idő függvényében folyamatosan és csaknem egyenletesen romlik. A csökkenés üteme – különösen az ötödik és a kilencedik évfolyam között – több tantárgy esetében igen közel áll egymáshoz. Például az ötödik osztályban legkedveltebb rajzzal kapcsolatos attitűd nagyjából ugyanolyan arányban csökken, mint amelyet az akkor még legkevésbé kedvelt nyelvtan esetében megfigyelhetünk.



Az attitűdök összességében csökkenő tendenciájából alig néhány pozitív irányú változás emelkedik ki. Ezek közé tartozik a biológia, amit a hetedikesek jobban szeretnek tanulni, mint az ötödikesek. Az idegen nyelv tanulásával kapcsolatos attitűd a hetedik és a kilencedik évfolyam között látványosan javul, de a későbbi években már erre a tárgyra is a negatív változás lesz a jellemző. Hasonlóképpen pozitív, bár egészen kis mértékű változást figyelhetünk meg a 9. és a 11. évfolyamok között az irodalom és a történelem esetében (0,04 illetve 0,02, de ezek már nem haladják meg a mérés standard hibájának kétszeresét).



1. ábra

A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök az iskolai évek függvényében

A tíz vizsgált tantárgy közül a legproblemátikusabbnak a kémia és a fizika helyzete tűnik. A kémia tanítása hetedikben kezdődik, ekkor még a tantárgyak között valahol középen foglal helyet, majd népszerűsége meredeken zuhan. A fizika hatodikban lép be, így az első mérési pontunk szintén a hetedik évfolyamon van. Ekkor népszerűség tekintetében a fizika már az utolsó helyen áll, és mélyen a többi tárgy alatt marad a két további mérési ponton is. Ez a két tárgy annyira népszerűtlen, annyira eltér a többitől, hogy az már jelentősen akadályozhatja oktatásukat. Ez a jelenség egyben komoly tantervi, tanításmódszertani problémákra utal. A matematika a harmadik legnépszerűtlenebb tantárgy, de ez nagyrészt magyarázható a tananyag sajátos természetével, absztrakt jellegével.

A középiskola végére népszerűség tekintetében a tantárgyak már két egymástól elszakadó csoportra bomlanak. A népszerűbb csoport tagjai (irodalom, történelem, idegen nyelv, rajz, biológia és földrajz) egymáshoz közelebb állnak, míg a népszerűtlenebb csoport (nyelvtan, matematika, kémia, fizika) tantárgyai egymástól is elszakadva elkülönülnek az előzőektől. A szakadék első látásra a humán-reál ellentét egyik megnyilvánulásának tűnhet, de valószínűleg nem egészen erről van szó. A biológia és a földrajz ugyanis a népszerűbb tárgyak közé tartozik, míg a nyelvtan a népszerűtlenebb tárgyak között van.

### A nemek közötti különbségek

A fiúk és a lányok között számos olyan különbség van, ami a tantárgyak preferálására is kihathat. Érdemes tehát a két nem attitűdjeit különböző életkorokban is összehasonlítani egymással. A 3. táblázatban a 7. és a 11. évfolyamra kiszámított mutatók szerepelnek nemek szerinti bontásban. A táblázatban feltüntettük a különbség statisztikai szignifikanciájára vonatkozó megjegyzéseket is. (Az „n.s.” jelöli a nem szignifikáns különbségeket.)

3. táblázat. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök átlaga nemek szerinti bontásban a 7. és a 11. évfolyamon

Tantárgy	7. évfolyam			11. évfolyam		
	Fiú	Lány	Szig.	Fiú	Lány	Szig.
Matematika	3,26	3,26	n.s.	2,90	2,87	n.s.
Fizika	3,28	3,06	p<0,001	2,69	2,36	p<0,001
Kémia	3,46	3,51	n.s.	2,74	2,62	n.s.
Biológia	3,82	3,97	p<0,001	3,17	3,50	p<0,001
Földrajz	3,56	3,51	n.s.	3,35	3,24	n.s.
Nyelvtan	2,93	3,54	p<0,001	2,83	3,25	p<0,001
Irodalom	3,34	3,88	p<0,001	3,16	3,75	p<0,001
Történelem	3,63	3,63	n.s.	3,47	3,38	n.s.
Rajz	3,69	3,97	p<0,001	3,35	3,68	p<0,001
Idegen nyelv	3,18	3,70	p<0,001	3,24	3,75	p<0,001
Attitűd átlag	3,44	3,69	p<0,001	3,18	3,46	p<0,001

A két legtöbbet vizsgált különbség biológiai tényezőkre is visszavezethető. Az egyik ilyen eltérés a két agyfélteke eltérő szerepéből, illetve az abban megnyilvánuló nemi különbségekből fakad, ami lányok esetében a verbális képességek és a globális megértés, míg a fiúk esetében a térbeliség, a mennyiségek, az analitikus gondolkodás terén jelenthet némi előnyt. Ugyanakkor a különbségek nem túl nagyok és az azonos neműeken belüli eltérések sokkal nagyobbak, mint ami a nemek között megfigyelhető; továbbá a kultúrából származó hatások elfedhetik a biológiai eredetű különbségeket. Az attitűdökben nem jelennek meg olyan eltérések, amelyeket ilyen jellegű különbségekre lehetne vissza-

vezetni. Nem találtunk ugyanis szignifikáns eltéréseket a matematika, a kémia, a földrajz és a történelem tekintetében. Egyedül a fizika az a tárgy, amelyet a fiúk kimutathatóan jobban szeretnek, mint a lányok, a többi tantárgyat viszont a lányok inkább kedvelik, mint a fiúk. Érdekes megjegyezni, hogy a nemzetközi összehasonlító vizsgálatokban Magyarország általában az országoknak abba a csoportjába tartozik, ahol kis fiú-lány különbséget lehet kimutatni.

A másik sokat elemzett különbség a fejlődés tempójában van. A lányok biológiai és szociális érése egyaránt megelőzi a fiúkét, ami a serdülőkor körül – lényegében az általános iskola végén és csaknem a teljes középiskolai periódusban – a lányok akár több éves fejlettségbeli előnyéhez vezethet. Ilyen különbséget az attitűdök elemzése során egyáltalán nem sikerült kimutatni. Bár a két évfolyam között az attitűdök sokat változnak, a fiú-lány különbségek mindkét életkorban ugyanazoknál a tantárgyaknál és ugyanolyan irányban jelennek meg. Így a fiú-lány különbségeket összességében azzal lehet jellemezni, hogy a tantárgyak többségét a lányok általában jobban szeretik, mint a fiúk.

### **Település szerinti és regionális különbségek**

Egy korábbi, szegedi vizsgálatunkban kissé más eredményeket kaptunk, mint az országos felmérésben. Például a szegedi középiskolások adatait elemezve azt találtuk, hogy matematika népszerűsége megelőzte a nyelvtanét. Bár valószínű, hogy ez az eltérő mintavételi alapelvekből következik, vagy esetleg a szegedi matematikatanítás hagyományainak köszönhető, mégis felveti a kérdést, vajon vannak-e területi vagy regionális különbségek a tantárgyi attitűdök tekintetében. Előfordulhat ugyanis, hogy egyes régiókban bizonyos tárgyak tanításának sajátos hagyományai alakultak ki, vagy esetleg a munkalehetőség, a pályaválasztási szándék miatt egyes tárgyakra a tanulók az átlagnál nagyobb figyelmet fordítanak. Hasonlóképpen előfordulhat, hogy a különböző méretű és jellegű településeken más-más tantárgyakat preferálnak a tanulók.

A település jellegének befolyása az ötödik és a hetedik évfolyamokon vizsgálható a legjobban, mivel a kisebb települések tanulói nem feltétlenül lakóhelyükön, vagy esetleg lakóhelyüktől távolabb járnak középiskolába. A tantárgyi attitűdöket kiszámítottuk az öt fokozatú település-beosztás (l. a minta leírásánál) szerinti bontásban, mind az ötödik, mind a hetedik évfolyamra. Az ötödik évfolyamon egyáltalán nem találtunk szignifikáns összefüggést a település jellege és az attitűdök között. A hetedik évfolyamon az irodalom ( $F=6,697$ ,  $p<0,001$ ) és az idegen nyelv ( $F=8,505$ ,  $p<0,001$ ) esetében van a település-jellegnek szignifikáns hatása.

A területi különbségek jellemzéséhez a megyék túl kicsi egységek lennének (egy ilyen elemzéshez nem elég nagy a mintánk), a régiók viszont elegendően nagyok, és még hordozhatnak olyan különbségeket, amelyek a tantárgyakhoz való viszonyt befolyásolják. A tantárgyi attitűdöket régiónkénti bontásban a hetedik és a tizenegyedik évfolyamokra számítottuk ki. A hetedik évfolyam adatait a 4. táblázat foglalja össze.

A hetedik évfolyamon a matematika ( $F=7,148$ ,  $p<0,001$ ), a kémia ( $F=8,345$ ,  $p<0,001$ ), a biológia ( $F=6,020$ ,  $p<0,001$ ) és a történelem ( $F=4,288$ ,  $p<0,001$ ) esetében szignifikánsak a régiónkénti különbségek. Bár az eltérések kicsik, néha mégis jellemzőek. Például a matematikát a Dél-Alföldön és Észak Magyarországon kedvelik a legjobb-

ban, ami összhangban áll korábbi szegedi vizsgálataink eredményeivel. A kémiát a Dél-Alföldön, Közép-Dunántúlon és Észak-Magyarországon; a biológiát az Észak-Alföldön és a Közép-Dunántúlon, a történelmet pedig Észak-Magyarországon az átlagosnál szignifikánsan jobban szeretik.

4. táblázat. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök átlaga régiók szerinti bontásban a 7. évfolyamon

Régió	Mate- matika	Fizika	Kémia	Bioló- gia	Föld- rajz	Nyelv- tan	Iroda- lom	Törté- nelem	Rajz	Idegen nyelv
Közép-Magyarország	3,11	3,17	3,33	3,91	3,58	3,17	3,67	3,64	3,76	3,59
Közép-Dunántúl	3,28	3,09	3,64	3,96	3,61	3,17	3,60	3,60	3,70	3,56
Nyugat-Dunántúl	3,16	3,13	3,26	3,93	3,60	3,09	3,50	3,39	3,82	3,32
Dél-Dunántúl	3,18	3,06	3,47	3,57	3,41	3,34	3,59	3,64	3,64	3,38
Észak-Magyarország	3,40	3,27	3,60	3,92	3,36	3,24	3,62	3,83	3,87	3,52
Észak-Alföld	3,16	3,19	3,37	4,02	3,49	3,33	3,55	3,54	3,98	3,32
Dél-Alföld	3,47	3,22	3,72	3,90	3,67	3,26	3,68	3,69	3,89	3,37
Országos átlag	3,26	3,17	3,49	3,89	3,54	3,23	3,61	3,63	3,82	3,43

A régiók szerinti elemzést a tizenegyedik évfolyamon elvégezve egyedül a történelem esetében találunk szignifikáns összefüggést ( $F=4,713$ ,  $p<0,001$ ). Itt Közép-Magyarország és Nyugat-Dunántúl emelkedik ki.

A regionális különbségek pontos okainak elemzéséhez további vizsgálatokra lenne szükség. Érdekes lenne megvizsgálni a tankönyvválasztást, a regionális munkaerőpiaci és kulturális különbségeket.

#### Az iskolatípus és a település szerinti különbségek

Az iskolatípusok közötti különbségeket a kilencedik és tizenegyedik évfolyamokon vizsgálhatjuk. Ezeknek a számításoknak az eredményeit az 5. táblázat tartalmazza.

A kilencedik évfolyamon a kémia és a rajz, a tizenegyedik évfolyamon pedig a fizika, a kémia, a biológia és a rajz esetében a különbségek nem szignifikánsak  $p<0,001$  szinten. Ahol a különbségek jelentősek, ott kivétel nélkül a gimnázium – szakközépiskola – szakmunkásképző irányában csökken a tantárgyak kedveltsége, és általában a szakközépiskolások és a szakmunkásképzőbe járók között van a nagyobb különbség.

Kiemelkedően jó a tizenegyedik évfolyamos gimnazisták idegen nyelvhez való viszonya, ez a táblázatban az egyetlen 4,0 feletti átlag. Ez egyben jelentős emelkedés a megelőző évfolyamhoz képest is. Az egész évfolyamra összesített adat esetében mégsem találunk pozitív változást (1. az 1. ábrát), és ennek az az oka, hogy a másik két iskolatípusban viszont sokat romlik a nyelvtanuláshoz való viszony.

A középiskolások évfolyamokat összehasonlítva érdemes megfigyelni, hogy a két évfolyam között a gimnáziumban csak kismértékben javul az irodalom megítélése, viszont

nagyobb mértékű a javulás a szakmunkásképzőbe járók körében. A történelemhez való viszony a gimnazisták körében kifejezetten romlik, a szakközépiskolások körében stagnál, a szakmunkások körében viszont javul a két évfolyam között.

5. táblázat. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök átlaga iskolatípus szerinti bontásban a 9. és a 11. évfolyamon

Tantárgy	9. évfolyam			11. évfolyam		
	Gimnázium	Szakközépiskola	Szaktanulmányi iskola	Gimnázium	Szakközépiskola	Szaktanulmányi iskola
Matematika	3,34	2,94	2,82	3,00	2,88	2,73
Fizika	2,97	2,85	2,69	2,48	2,58	2,44
Kémia	3,06	2,94	2,81	2,72	2,72	2,51
Biológia	3,76	3,49	3,36	3,40	3,29	3,38
Földrajz	3,57	3,33	3,07	3,50	3,19	3,09
Nyelvtan	3,17	3,18	2,91	3,18	3,06	2,88
Irodalom	3,70	3,42	3,14	3,72	3,41	3,25
Történelem	3,71	3,35	3,06	3,64	3,35	3,23
Rajz	3,66	3,75	3,62	3,42	3,65	3,56
Idegen nyelv	3,95	3,63	3,10	4,12	3,38	2,79
Attitűd átlag	3,62	3,41	3,07	3,51	3,29	3,10

Ezeknek az adatoknak az alapján azt a feltevést elvethetjük, hogy a történelemmel és irodalommal kapcsolatos attitűdöket az érettségire való készülés vagy a pályaválasztás, konkrétan a közeli főiskolai vagy egyetemi felvételi húzza fel (amit viszont joggal feltételezünk az idegen nyelv esetében). Valószínűleg inkább arról van szó, hogy a szakmunkásképzőbe járó tizenegyedik évfolyamosok, akik többnyire már nem, vagy csak alacsony óraszámban tanulják a közismereti tárgyakat, és jobban értékelik azt a néhány órát, amit ezekkel a tárgyakkal töltenek. De az is lehet, hogy érettebben ítélik meg az általános műveltség értékét, mint a kilencedikes szakmunkástanulók.

### Az attitűdök összefüggései

Az attitűdök és más változók kapcsolatait a részmintákra bontás kapcsán már elemeztük. A következőkben a korrelációs technikát alkalmazzuk, aminek segítségével tömörebb formában több kapcsolatot vehetünk szemügyre. Az attitűdök és más változók között a kapcsolat természetét, a hatás irányát illetően különböző esetek fordulhatnak elő. A bemutatandó elemzések három fő csoportba sorolhatók. (1) Kiszámíthatjuk, hogyan függnek össze egymással a tantárgyi attitűdök, azaz vizsgálhatjuk az attitűdök belső szerkezetét. (2) Elemezhetjük az attitűdök és olyan más változók kapcsolatát, ahol kétirányú

befolyást, interakciót tételezhetünk fel. Az iskolai osztályzatok, a tanulók tudása, képességei és az egyéb kognitív vagy affektív változók kölcsönösen hatnak egymásra. A teljesítményekről kapott visszajelzések, az osztályzat, a siker vagy kudarc hat az attitűdök alakulására, és megfordítva, az attitűdök is befolyásolják a további tanulást, fejlődést. A részmintákra bontás során elemzett változók közül ebbe a körbe tartozik az iskolatípus: a tantárgyak szeretete vagy elutasítása befolyásolja az iskolaválasztást, és a különböző iskolatípusok más-más módon formálják az attitűdöket. (3) Végül vizsgálhatjuk az attitűdök és olyan külső, objektív tényezők kapcsolatát, amelyek esetében feltételezhetjük, hogy azokra az attitűdök biztosan nem hatnak. Ilyen például a szülők iskolázottsága. A korábban vizsgált változók közül ebbe a körbe tartozik a tanulók neme, a régió, a település-jelleg. Az oksági viszonyokra, illetve a hatás irányára természetesen a korrelációk alapján nem következtethetünk.

### Az attitűdök belső összefüggései

Az attitűdök egymás közötti belső összefüggésrendszerét a korrelációs együtthatók, illetve az erre épülő klaszteranalízis segítségével elemezzük. A korrelációs együtthatók inkább a páronkénti összefüggések pontos mértékének, míg a klaszteranalízis a kapcsolatokból kirajzolódó teljes rendszernek a tanulmányozására alkalmasabb.

Az attitűdök egymással való korrelációinak együtthatóit a hetedik és a tizenegyedik évfolyamokra számítottuk ki, így módunk van arra, hogy két a különböző életkorú minta adatait összehasonlítva az összefüggések változásának a tendenciáit is tanulmányozzuk. A két korrelációs mátrixot a 6. táblázatban foglaltuk össze.

6. táblázat. A tantárgyi attitűdök közötti korrelációk<sup>1</sup> (alsó rész: 7. évfolyam, felső rész: 11. évfolyam)

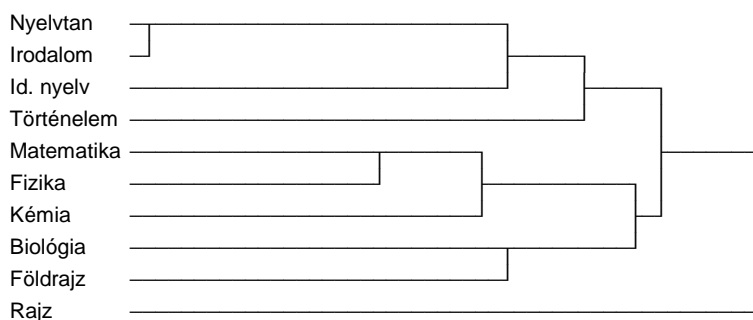
Korrelációk	Mate- matika	Fizika	Kémia	Bioló- gia	Föld- rajz	Nyelv- tan	Iroda- lom	Törté- nelem	Rajz	Id. nyelv	Att. átlag
Matematika		0,342	0,210	0,055	0,036	0,061	-0,039	0,058	0,034	0,142	0,321
Fizika	0,396		0,354	0,150	0,117	0,064	-0,036	0,039	0,056	0,082	0,212
Kémia	0,337	0,342		0,260	0,149	0,106	0,067	0,090	0,063	0,106	0,269
Biológia	0,161	0,211	0,283		0,299	0,115	0,160	0,164	0,229	0,124	0,511
Földrajz	0,202	0,264	0,251	0,314		0,111	0,192	0,278	0,166	0,213	0,548
Nyelvtan	0,211	0,176	0,186	0,221	0,216		0,527	0,159	0,166	0,268	0,562
Irodalom	0,173	0,191	0,214	0,258	0,263	0,586		0,373	0,163	0,271	0,627
Történelem	0,192	0,229	0,270	0,200	0,272	0,225	0,345		0,091	0,255	0,590
Rajz	0,098	0,114	0,113	0,153	0,105	0,151	0,132	0,074		0,119	0,482
Id. nyelv	0,197	0,224	0,216	0,170	0,201	0,331	0,310	0,250	0,158		0,593
Attitűd átlag	0,487	0,399	0,413	0,524	0,559	0,646	0,678	0,567	0,437	0,605	

<sup>1</sup> A 0,07 feletti értékek szignifikánsak p<0,001 szinten.

Az együttthatók differenciált összefüggésrendszert tükröznek, nagyon alacsony és nagyon magas értékek egyaránt előfordulnak. A két évfolyam az összefüggések fő szerkezetét tekintve hasonlít egymásra. Mindkét esetben a nyelvtan és az irodalom között a legszorosabb a kapcsolat. Ez azért érdekes, mert az irodalom sokkal népszerűbb, mint a nyelvtan. A két tantárgy népszerűségi mutatója mégis együtt mozog: azok, akik az irodalmat szeretik, a nyelvtant is viszonylag kedvelik, azaz az irodalomnál ugyan alacsonyabb szinten, de a többi tanulónál mégis pozitívabban ítélik meg. Abban is megegyezik a két évfolyam, hogy az attitűdök átlagával mindkét esetben az irodalom korrelál a legszorosabban, vagyis e tantárgyhoz való viszony mutatja meg a legjobban, hogy egy-egy tanuló hogyan viszonyul a tantárgyakhoz általában.

Vannak azonban a két évfolyam között érdekes különbségek is. Amíg a hetedik évfolyamon még minden korrelációs együtttható szignifikáns, a tizenegyedik évfolyamon már sok a jelentéktelenül alacsony érték. Ez arra utal, hogy a tanulók viszonyulása differenciálódik: hetedikben még inkább egységesebben ítélik meg a tantárgyakat, a középiskola vége felé viszont már egyes tantárgyakat kedvelnek, másokat elutasítanak. Például a nyelvtannak, irodalomnak és történelemnek a tizenegyedik évfolyamon már nincs szignifikáns kapcsolata sem a matematikával, sem a fizikával.

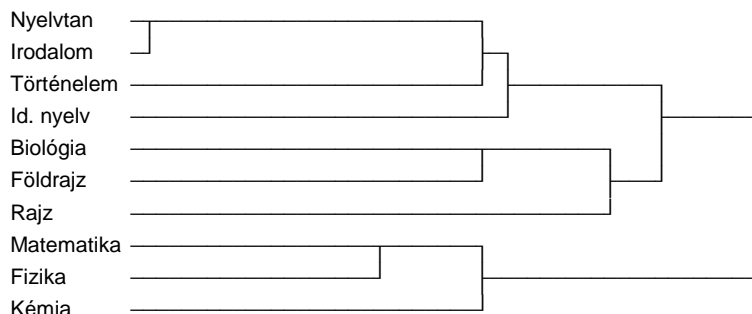
Az összefüggések szerkezetének jobb áttekinthetősége érdekében elvégeztük a tantárgyi attitűdök klaszteranalízisét. Az eredményt ábrázoló dendrogramot a hetedik évfolyamra a 2. ábrán, a tizenegyedik évfolyamra pedig a 3. ábrán mutatjuk be.



2. ábra

*Az attitűdök összefüggésrendszere a 7. évfolyamon*

Az attitűdök kapcsolatrendszere a hetedik évfolyamon pontosan megfelel annak, amit a tanulók érdeklődéséről, beállítódásáról az általános tapasztalat alapján is megfogalmazhatunk, azaz lényegében igazolja az érdeklődés szerkezetével kapcsolatos sztereotípiákat. Eredményeink legfeljebb az összefüggések szorossága és az idegen nyelv helyzete tekintetében árnyalják a képet. A már említett nyelvtan és irodalom párhoz csatlakozik az idegen nyelv, majd a történelem. Az így kialakult „humán” tantárgycsoport erősen elkülönül a „reál” tárgyak csoportjától. Ez utóbbi blokk belső szerveződése is megfelel várakozásainknak: a matematika és fizika párhoz csatlakozik a kémia, majd e hármashoz a biológia-földrajz pár, végül a rajz mindezekről külön áll.



3. ábra  
Az attitűdök összefüggésrendszere a 11. évfolyamon

A tizenegyedik évfolyamon ugyancsak jól értelmezhető az attitűdök szerveződése. Az elsődleges csoportosulások a hetedik évfolyamon látott módon jönnek létre, ezek összekapcsolódása azonban különbözik: a matematika-fizika-kémia blokk jobban elkülönül a többitől. Itt tehát még világosabban kibontakozik az a humán-reál megosztottság, aminek a kezdeteit a hetedik évfolyamon megfigyelhettük. A biológia és a földrajz azonban inkább a humán tárgyakhoz áll közel, vagyis az igazi szakadék a matematikát, kémiát, fizikát – egyébként a három legnépszerűtlenebb tantárgyat – választja el a többitől.

### Az attitűdök és az osztályzatok kapcsolata

A felmérés során összegyűjtöttük a tanulók iskolai osztályzatait is, mégpedig a felmérést megelőző utolsó félév végi osztályzatokat. Az iskolai eredményeket megjelenítő osztályzatok és a tantárgyi attitűdök korrelációi közül természetesen azok a legérdekesebbek, amelyek egyazon tantárgy osztályzata és attitűdje közötti kapcsolatot fejezik ki. Ezeket mind a négy évfolyamra kiszámítottuk és a 7. táblázatban foglaltuk össze.

Az osztályzat-attitűd összefüggés az idegen nyelv esetében a legszorosabb mind a négy évfolyamon, és az életkor függvényében növekvő tendencia jellemzi. Akiknek tehát jobb jegyeik vannak, azok általában jobban is szeretik az idegen nyelvet tanulni. Mind a három évfolyamon ahol a fizikára lehet korrelációt számolni, ott a fizika esetében a legalacsonyabb az együtttható. Ez viszont azt jelenti, hogy még a jó osztályzatok sem tudják megszerettetni a fizikát, azaz egyaránt elutasítják azok, akik jó és azok, akik rossz jegyet kapnak. Ennél több markánsan megnyilvánuló tendencia nem is olvasható ki a táblázatból, nincs több jelentősen kiemelkedő tantárgy és nincs az attitűdöknek az életkor függvényében megnyilvánuló egyértelmű változása.

A többenél némileg szorosabb kapcsolatot találtunk a matematika, az irodalom és a történelem esetében is, és kissé alacsonyak az összefüggések a rajz és a fizika tantárgyaknál. A kisebb korrelációs együtttható nagyjából azt jelenti, hogy az adott tárgyat a jó jegyek sem feltétlenül szeretik meg, vagy ha szeretnek egy tantárgyat, mint például a rajzot, akkor a gyengébb jegyek sem vezetnek elutasításhoz. A tíz tantárgyból hét esetében



#### A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései

a kilencedik évfolyamon találjuk a legszorosabb összefüggéseket. Ez azt sejteti, hogy a középiskola kezdetén a legerősebb az osztályzatok és az attitűdök közötti interakció.

7. táblázat. Az egyes tárgyak osztályzatai és a velük kapcsolatos attitűdök közötti korrelációk<sup>1</sup>

Tantárgy	5. évfolyam	7. évfolyam	9. évfolyam	11. évfolyam
Matematika	0,390	0,374	0,508	0,478
Fizika	–	0,334	0,352	0,257
Kémia	–	0,348	0,390	0,341
Biológia	0,296	0,341	0,448	0,338
Földrajz	0,395	0,417	0,368	0,291
Nyelvtan	0,359	0,357	0,371	0,337
Irodalom	0,382	0,407	0,407	0,430
Történelem	0,431	0,470	0,496	0,465
Rajz	0,353	0,316	0,204	0,241
Idegen nyelv	0,465	0,512	0,529	0,581

<sup>1</sup> A táblázatban szereplő minden korreláció szignifikáns  $p < 0,001$  szinten.

#### A tanuláshoz való viszony és a tantárgyi attitűdök kapcsolata

Szerepelt a kérdőíven három olyan kérdés, amely az iskolához, a saját teljesítményekhez, a tanuláshoz való viszony általánosabb vonatkozásait mérte fel. A három kérdés a következő volt:

- 1) Mennyire szeretsz iskolába járni?
- 2) Mennyire vagy elégedett a mostani iskolai teljesítményeiddel?
- 3) Mi az a legmagasabb iskolai végzettség, amelyet szeretnél elérni?

Az első két kérdésre öt, a harmadikra hétfokozatú skálán kértük a válaszokat. A tanulóknak itt is a kérdés mellett levő számok bekarikázásával kellett válaszolniuk, és ebben az esetben is úgy tekintjük a tanulók válaszait, mint a kérdés által vizsgált beállítódások kvantitatív kifejezését. A számsor felett itt is szerepeltek a skálaértékek megnevezései, amelyek orientálták a tanulókat. (1. kérdés: 1 = egyáltalán nem szeretek, 2 = kicsit szeretek, 3 = közepesen szeretek, 4 = szeretek, 5 = nagyon szeretek; 2. kérdés: 1 = nagyon elégedetlen, 2 = elégedetlen, 3 = közepesen elégedett, 4 = elégedett, 5 = nagyon elégedett; 3. kérdés: 1 = abbahagyni az iskolát, amint lehet, 2 = szakmunkás bizonyítványt szerezni, 3 = érettségizni, 4 = technikus végzettséget szerezni, 5 = elvégezni egy főiskolát, 6 = elvégezni egy egyetemet, 7 = doktori fokozatot szerezni.)

A kérdésekre adott válaszokkal való korrelációkat mind a négy évfolyamra kiszámítottuk és a 8. táblázatban foglaltuk össze. (Csak azokat az értékeket tüntettük fel, amelyek legalább  $p < 0,001$  szinten szignifikánsak.)

A táblázatból kiolvasható egyik fontos tendencia az, hogy az attitűdök – a három kérdés közül – a legszorosabban azzal függenek össze, mennyire szeretnek a tanulók iskolába járni. Ez a jelenség arra utal, hogy létezik egy általános beállítódás az iskolával kapcsolatban, és ez az egyes tantárgyi attitűdökre is kihat. A legnagyobb korreláció értékeit az attitűdök átlaga és a iskolához való viszony között találtuk.

8. táblázat. Az iskolához és a tanuláshoz való viszonyt vizsgáló változók és az attitűdök közötti korrelációk

Attitűdök	5. évfolyam			7. évfolyam			9. évfolyam			11. évfolyam		
	Isk. járni	Elégedett	Isk. végz.	Isk. járni	Elégedett	Isk. végz.	Isk. járni	Elégedett	Isk. végz.	Isk. járni	Elégedett	Isk. végz.
Matematika	0,317	0,213	0,222	0,372	0,206	0,225	0,239	0,149	0,294	0,246	0,112	0,185
Fizika	–	–	–	0,304	0,143	0,200	0,209	n.s.	0,185	0,168	n.s.	n.s.
Kémia	–	–	–	0,292	0,161	0,250	0,259	n.s.	0,192	0,179	n.s.	0,116
Biológia	0,288	0,126	0,208	0,288	n.s.	0,209	0,276	0,117	0,179	0,184	n.s.	n.s.
Földrajz	0,258	0,162	0,233	0,269	0,140	0,270	0,236	n.s.	0,222	0,170	n.s.	0,166
Nyelvtan	0,442	0,239	0,237	0,372	0,150	0,175	0,294	n.s.	0,148	0,220	n.s.	0,162
Irodalom	0,405	0,200	0,250	0,394	0,126	0,257	0,319	n.s.	0,283	0,275	n.s.	0,259
Történelem	0,265	0,188	0,234	0,251	0,165	0,329	0,253	0,138	0,305	0,219	0,115	0,300
Rajz	0,179	n.s.	n.s.	0,175	n.s.	n.s.	0,170	n.s.	n.s.	0,148	n.s.	n.s.
Id. nyelv	0,336	0,226	0,282	0,333	0,166	0,324	0,300	0,139	0,303	0,210	0,105	0,423
Attitűd átlag	0,502	0,274	0,323	0,544	0,225	0,381	0,480	0,166	0,427	0,412	0,113	0,398

Szoros az attitűdök kapcsolata a továbbtanulási szándékkal (a táblázatban: 'Isk. végz.') is. Ebben a tekintetben az összefüggések szorossága a kilencedik évfolyamig növekszik, majd kissé visszaesik. Érdekes ebből a szempontból a tizenegyedik, azaz a pályaválasztáshoz, a felsőfokú tanulmányok megkezdéséhez legközelebb álló év adatait szemügyre venni. Itt figyelemre méltóan magas az összefüggés az idegen nyelv esetében, ezt követi a történelem és az irodalom. Akik tehát magasabb iskolai végzettségre törekednek, azok jobban szeretik az idegen nyelvet, a történelmet és az irodalmat. Összhangban áll ez az egyetemeken nyelvi szakjaira igyekvők számának az utóbbi években tapasztalható növekedésével, továbbá a történelemből, irodalomból felvételiztető szakok (pl. jogász) fokozódó népszerűségével.

A természettudományok esetében viszont azt találtuk, hogy kifejezetten gyenge a kapcsolat e tárgyak kedveltsége és az elérni tervezett képzettség szintje között, a fizika esetében nem is szignifikáns. Tehát akik e tárgyakat az átlagosnál jobban kedvelik, azok nem akarnak az átlagosnál magasabb képzettséget szerezni – legalábbis az adataink szerint ez nem egy tömegesen megnyilvánuló jelenség. Ez is összhangban áll a hétköznapi tapasztalattal, a fizika, kémia, matematika szakokra jelentkezők egyre csökkenő számával.

Legkevésbé a saját iskolai teljesítményekkel való elégedettség függ össze az attitűdökkel. Érdekes módon a középiskolában szinte már egyáltalán nincs kapcsolat az elégedettség és az attitűdök között.

### A képességek, az alkalmazható tudás és az attitűdök kapcsolata

Felmérésünk lehetővé teszi, hogy az attitűdök és az általános képességek összefüggéseit is elemezzük, illetve a természettudományi tudással való kapcsolatot is megvizsgáljuk. Mind a négy évfolyamra kiszámítottuk a tantárgyi attitűdöknek a rendelkezésre álló teszteredményekkel való korrelációit. Ez azt jelenti, hogy az induktív gondolkodással mind a négy évfolyamon, a TIMSS-hez hasonló módon felmért természettudomány és matematika tudással valamint az alkalmazható természettudományi tudással a hetedik és a tizenegyedik évfolyamon számolhattunk. Ezeket a korrelációkat a 9. táblázat összegzi. (A táblázatban csak a  $p < 0,001$  szinten szignifikáns korrelációk szerepelnek.)

9. táblázat. A tantárgyi attitűdök összefüggései a képesség- és tudásteszték eredményeivel

Tantárgy	5. évf.	7. évfolyam			9. évf.	11. évfolyam		
	Induktív gond.	Induktív gond.	Term. tud.	TIMSS	Induktív gond.	Induktív gond.	Term. tud.	TIMSS
Matematika	0,268	0,238	0,156	0,217	0,255	0,230	0,149	0,197
Fizika	–	n.s.	0,173	0,145	0,151	n.s.	0,122	n.s.
Kémia	–	0,153	0,194	0,169	0,128	n.s.	0,140	n.s.
Biológia	0,101	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0,103
Földrajz	0,128	0,104	0,123	0,109	0,167	0,113	0,113	n.s.
Nyelvtan	0,121	0,143	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Irodalom	0,129	0,148	n.s.	n.s.	0,125	n.s.	n.s.	n.s.
Történelem	0,152	0,153	0,109	0,127	0,190	0,141	0,129	0,119
Rajz	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Idegen nyelv	0,164	0,191	n.s.	0,138	0,190	0,306	0,165	0,128
Attitűd átlag	0,176	0,198	n.s.	0,140	0,243	0,237	0,181	n.s.

A táblázatban meglepően alacsony értékeket találunk. Ez azt jelenti, hogy alig van együttjárás a tanulók képességei, tudása és a tantárgyakhoz való viszonya között. A fejlettebb képességekkel, több tudással rendelkező gyerekek sem szeretik jobban a felsorolt tantárgyakat, mint gyengébben teljesítő társaik. A matematika esetében még 0,2 körüli korrelációkat találunk, a többi tantárgynál azonban inkább ennél alacsonyabb értékeket kaptunk.

Különösen feltűnő, hogy a tizenegyedik évfolyamon már alig vannak szignifikáns összefüggések. A fizikával és a kémiával kapcsolatos attitűdök például már egyáltalán nem függenek össze az induktív gondolkodás fejlettségével vagy a TIMSS teszteken nyújtott teljesítményekkel. A korábban elemzett eredményekkel összehangban ez azt je-

lenti, hogy a képességek fejlettségétől függetlenül mindenki elutasítón viszonyul e két tantárgyhoz.

Érdekes ezzel szemben az idegen nyelv helyzete. A középiskola végén már 0,3 feletti korrelációt találunk, ami azt jelenti, hogy elsősorban azoknak javul a nyelvtanuláshoz való a viszonya, akik kiemelkedő intellektuális képességekkel rendelkeznek.

### A családi háttér szerepe az attitűdök formálásában

A tanulók szocio-kulturális háttérének jellemzésére alkalmas adatok közül a szülők iskolai végzettsége áll rendelkezésünkre. A szülők iskolázottsága tekintetében öt kategóriát különböztettünk meg (általános iskola, szakmunkás végzettség, érettség, főiskola és egyetem). Mind a négy évfolyamra kiszámítottuk az apa és az anya iskolai végzettségének és a tantárgyi attitűdöknek a korrelációit. Ezeket az adatokat a 10. táblázat tartalmazza. A táblázatban csak a  $p < 0,001$  szinten szignifikáns korrelációkat tüntettük fel.

10. táblázat. A tantárgyi attitűdök és a szülők iskolai végzettsége közötti korrelációk

Tantárgy	5. évfolyam		7. évfolyam		9. évfolyam		11. évfolyam	
	Apa isk. végzetts.	Anya isk. végzetts.	Apa isk. végzetts.	Anya isk. végzetts.	Apa isk. végzetts.	Anya isk. végzetts.	Apa isk. végzetts.	Anya isk. végzetts.
Matematika	0,104	n.s.	n.s.	n.s.	0,154	0,158	n.s.	n.s.
Fizika	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0,115	n.s.	n.s.
Kémia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Biológia	0,181	0,148	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Földrajz	0,202	0,158	0,102	0,120	n.s.	0,101	n.s.	n.s.
Nyelvtan	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Irodalom	n.s.	0,105	0,110	0,106	0,111	0,136	n.s.	n.s.
Történelem	0,102	0,144	0,144	0,131	0,167	0,166	0,161	0,143
Rajz	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Id. nyelv	0,116	0,126	0,157	0,187	0,111	0,136	0,289	0,294
Att. átlag	0,206	0,149	0,108	0,133	0,184	0,199	0,151	0,168

Itt még kevesebb szignifikáns korrelációt találtunk, mint bármelyik korábban elemzett változó esetében. A szülők iskolázottsága tehát csak csekély mértékben befolyásolja, hogy a tanulók mennyire szeretik az egyes tantárgyakat. A fizika, a kémia, a nyelvtan és a rajz esetében egyik évfolyamon sem találtunk szignifikáns kapcsolatot. A táblázatban szereplő szignifikáns korrelációk is nagyon laza kapcsolatról tanúskodnak.

Az életkor előrehaladtával a szülők iskolázottságának szerepe egyre csökken – abban az értelemben, hogy egyre kevesebb a szignifikáns összefüggés. A középiskola végére már csak a történelem és az idegen nyelv esetében van kimutatható kapcsolat. Ez az adat

is könnyen értelmezhető: az értelmiségi szülők hatékonyabban tudják az idegen nyelvet gyermekeikkel megszerettetni, mint ahogy az kevésbé iskolázott környezetben lehetséges.

### **Az eredmények értékelése, következtetések**

Az eredmények egyik legfontosabb üzenete az, hogy a tanulók tantárgyi attitűdjei a tantárgyak többségénél az iskolában eltöltött évek során folyamatosan romlanak. Ezt a tendenciát részben megmagyarázhatjuk a tanulók érdeklődésének és tantárgyi kötődésének specializálódásával. Ha kezdetben még (szinte) mindenki (majdnem) minden tárgyat szeret, az összességében magas attitűdértékeket eredményez. Ha később kritikusabbakká válnak a tanulók, és már csak azokról a tantárgyakról nyilatkoznak pozitívan, amelyeket pályaválasztásuk szempontjából is fontosnak tartanak, az érthető és önmagában még nem feltétlenül utal az iskola általános negatív hatására. A nemzetközi vizsgálatok eredményei más országokban is az attitűdök folyamatos csökkenését jelzik.

Azt azonban súlyos problémákra utaló jelzésnek kell tekintenünk, hogy néhány tantárgy messze leszakad a többitől, a többinél sokkal népszerűtlenebb, átlagos kedveltsége alatta van a közömbösséget kifejező közepes értéknek. A nyelvtan, a matematika, a kémia és a fizika tartozik ebbe a csoportba.

Különösen problematikus a kémia és a fizika helyzete. E tárgyakhoz való viszony nálunk néhány év alatt sokkal erőteljesebben romlik, mint ami más országok hozzáférhető adataiból látszik. Sem a jó tanulók, sem a kiemelkedő képességűek nem kedvelik e tárgyakat olyan mértékben, hogy ők természettudományi pályát válasszanak. Eredményeink szerint nem általában a természettudományokat nem szeretik a tanulók, hiszen a földrajz és a biológia népszerűek. Elutasításukat nem lehet a kémia és a fizika egzaktabb jellegével sem magyarázni, hiszen a matematikánál is kevésbé kedveltek. Egyéb kutatási eredmények is azt igazolják, hogy a kémia és fizika tanításának alacsony a hatékonysága. Például az elsajátított tudás alkalmazhatósága kérdéses, a fogalmi fejlődésre vagy a képességek fejlődésére gyakorolt hatása nem kielégítő. Ezekkel a tapasztalatokkal összhangban az attitűdök felmérésének eredményei is azt mutatják, hogy a kémia és a fizika tanításában alapvető változásokra lenne szükség.

Eredményeink szerint az attitűdök tekintetében is szakadék van a különböző típusú középiskolába járó tanulók között. Sok más vizsgálatból tudjuk, hogy a gimnazisták, a szakközépiskolások és a szakmunkásképzőbe járó tanulók tudása, képességeik fejlettsége között jelentős az eltérés. Nyilván a tantárgyi teljesítmények és az attitűdök kölcsönhatása is szerepet játszik abban, hogy ott találtuk a tantárgyakhoz való viszonyt a legkedvezőtlenebbnek, ahol az alacsonyabb teljesítményeket is mértük. Nemcsak kognitív területen, hanem az attitűdök tekintetében is szükség lenne az olló további szűnyülésének megakadályozására.

Az idegen nyelvi tantárgyi attitűdök helyzetét találtuk a legjobbnak. Valószínűleg az elmúlt években megújult nyelvtanítás-módszertani kultúrának köszönhető ez a viszonylag kedvező kép. A részletesebb elemzések azt is megmutatták, hogy a pozitív hatás főleg a

gimnáziumokra korlátozódott. Amíg a gimnáziumok felső évfolyamain kifejezetten szeretik az idegen nyelveket, a többi iskolatípusra ez már nem jellemző.

Az eredmények az érdeklődés polarizálódását mutatják: az adatok a humán-reál megosztottság határozott megjelenését tükrözik. Ez mindenképpen kedvezőtlen tendencia, különösen azt figyelembe véve, hogy egyre több az olyan foglalkozás, amihez a két kultúrában egyaránt otthon kell lenni. Szükséges lenne a hagyományos tantárgyi-diszciplináris megosztottság enyhítésére, a „két kultúrát” közelítő stúdiumok, vagy legalább tananyagrészek meghonosítására.

## Irodalom

- Ballér Endre (1973): Tanulói attitűdök vizsgálata. *Pedagógiai Szemle*, **23**. 7–8. sz. 644–657.
- Bánfi Ilona (1999): A háttér adatok elemzése. In.: Vári Péter (szerk.): *Monitor 97. A tanulók tudásának változása*. Mérés – értékelés – vizsga 6. Országos Köznevelési Intézet, Budapest.
- Báthory Zoltán (1989): Tanulói kötődések vizsgálata négy tanulói korosztály körében. *Pedagógiai Szemle*, **39**. 12. sz. 1162–1172.
- Beaton, A. E., Mullis I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L. és Smith, T. A. (1996a): *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. TIMSS International Study Center, Boston College, Chestnut Hill, MA, USA.
- Beaton, A. E., Martin, M. O., Mullis I. V. S., Gonzalez, E. J., Smith, T. A. és Kelly, D. L. (1996b): *Science achievement in the middle school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. TIMSS International Study Center, Boston College, Chestnut Hill, MA, USA.
- B. Németh Mária (1998): Iskolai és hasznosítható tudás: a természettudományos ismeretek alkalmazása. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest, 115–138.
- Csapó Benő (1994): Az induktív gondolkodás fejlődése. *Magyar Pedagógia*, **94**. 1–2. sz. 53–80.
- Csapó, B. (1997): Development of inductive reasoning: Cross-sectional measurements in an educational context. *International Journal of Behavioral Development*. **20**. 4. sz. 609–626.
- Csapó Benő (1998a, szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Csapó Benő (1998b): Az iskolai tudás felszíni rétegei: mit tükröznek az osztályzatok. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest, 39–81.
- Csapó Benő (1998c): Az új tudás képződésének eszköze: az induktív gondolkodás. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest, 251–280.
- Csapó Benő és B. Németh Mária (1995): Mit tudnak tanulóink az általános és a középiskola végén? *Új Pedagógiai Szemle*, **8**. sz. 3–11.
- Józsa Krisztián (1998): Science-related motives and attitudes in high school: An empirical study. *Paper presentation at the 6<sup>th</sup> Workshop on Achievement and Task Motivation*. Thessaloniki, 26–30, March 1998.
- Józsa Krisztián (1999): Mi alakítja az énértékelésünket fizikából? *Iskolakultúra*, **10**. sz. 72–80.
- Józsa Krisztián, Papp Katalin és Lencsés Gyula (1996): Merre tovább, iskolai természettudomány? *Fizikai Szemle*, **5**. sz. 167–170.
- Kocsis Mihály (2000): Egy Baranya megyei iskolai tudásmérés néhány vizsgálati területéről. *Iskolakultúra*, **8**. sz. 3–13.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Beaton, A. E., Gonzalez, E. J., Smith, T. A. és Kelly, D. L. (1997): *Science achievement in the primary school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. TIMSS International Study Center, Boston College, Chestnut Hill, MA, USA.

#### A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Beaton, A. E., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L. és Smith, T. A. (1997): *Mathematics achievement in the primary school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. TIMSS International Study Center, Boston College, Chestnut Hill, MA, USA.
- Orosz Sándor (1990, szerk.): *Kibocsátó tudásszint Veszprém megye általános iskoláiban az 1988/89 tanév végén*. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.
- Orosz Sándor (1991, szerk.): *Kibocsátó tudásszint II. Az 1988/89 tanév végi tudásszintmérés eredményei Veszprém megye általános iskoláiban (földrajz, kémia, rajz)*. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.
- Orosz Sándor (1992a, szerk.): *Kibocsátó tudásszint III. Az 1988/89 tanév végi tudásszintmérés eredményei Veszprém megye általános iskoláiban (Fizika, technika, testnevelés, ének)*. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.
- Orosz Sándor (1992b): Tantárgyi attitűd és tanulási habitus. *Iskolakultúra*, 3–4. sz. 38–45.
- Orosz Sándor (1998): Az általános iskolából kilépő tanulók tudásának változása. In: Varga Lajos (szerk.): *Központ-kutatás 1996/97*. MKM-MTA, Budapest, 201–217.
- Papp Katalin és Józsa Krisztián (2000): Legkevésbé a fizikát szeretik a diákok? *Fizikai Szemle*, 2. sz. 61–67.

---

Az induktív gondolkodást FKFP pályázat keretében mértük fel, a természettudomány és matematika tudás vizsgálatát az OM programfinanszírozási pályázata tette lehetővé. Az adatok elemzése az OTKA (T 030555) pályázathoz kapcsolódik, a felméréshez felhasználtuk az MTA Képességkutató Csoport infrastruktúráját. Ezúton köszönöm B. Németh Máriának a vizsgálat megszervezésében nyújtott segítségét, továbbá a megyei pedagógiai intézetek munkatársainak és a résztvevő iskoláknak a közreműködést.

Csapó Benő

## ABSTRACT

### BENŐ CSAPÓ: STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS SCHOOL SUBJECTS

Assessing students' attitudes is receiving an increasing attention in national and international surveys both as an affective outcome of schooling and as a factor influencing cognitive achievements. This paper has a double aim: (1) to reveal the relationships between students' attitudes towards learning the main school subjects and some other key variables of schooling in the framework of a large-scale survey; and (2) to document the present state of attitudes in a benchmark-type manner to establish a reference point for later assessments. The samples for the study were drawn from 147 schools in Hungary in a representative way. Four age groups, 5<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 9<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> grade students were assessed with the same instruments. Attitudes were measured on a five-point scale (values: dislike a lot, dislike, indifferent, like, like a lot). The results of the survey show that attitudes in general gradually decrease by age. School subjects fall into two groups: art, foreign language, literature, history, biology and geography are in the group that students like, while grammar, mathematics, chemistry and physics are in the less liked group. The case of chemistry and physics seem problematic, as the attitudes in these cases drop sharply and at the 11<sup>th</sup> grade they are in the disliked zone. Girls usually like most subjects better. Physics is the only exception preferred more by boys. Slight regional differences were found and the correlations with parents' education were small. Other correlations indicate that attitudes are mostly independent from students' knowledge and reasoning skills. The cluster analysis of attitudes revealed two strongly associated groups of subjects: literature, grammar, history and foreign language are highly correlated in one cluster while mathematics, physics and chemistry form another.

Magyar Pedagógia, **100**. Number 3. 343–366. (2000)

Levelezési cím / Address for correspondence: Department of Education, University of Szeged, H–6722 Szeged, Petőfi sgt. 30–34. E-mail: csapo@edpsy.u-szeged.hu.